



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第374230号

出 願 人

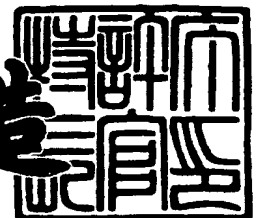
Applicant(s):

ソニー株式会社

2000年 9月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3070005

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900945702

【提出日】 平成11年12月28日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 A61B 5/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 木崎原 稔郎

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708843

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ホームドクターシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者の体調データを体調モニタリングデバイスによって測定し、上記体調データをホームドクターセンターに送り、

上記ホームドクターセンターにおいて、上記体調データから加入者の体調を初期診断し、上記初期診断の結果を加入者に対して通知し、

さらに、上記ホームドクターセンターで得られた情報を保険料算定に使用するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 2】 ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者が採血した血液をホームドクターセンターに送り、

上記ホームドクターセンターにおいて、上記血液の血液検査を行い、上記血液検査の結果から加入者の初期診断を行い、上記初期診断の結果を加入者に対して通知し、

さらに、上記ホームドクターセンターで得られた情報を保険料算定に使用するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 3】 請求項 1 において、

上記体調データは、少なくとも加入者の心拍数および血圧を含むことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 4】 請求項 2 において、

加入者の遺伝子を解読し、データベース化し、加入者のかかり易い病気の予測、予防および治療を行うことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 5】 請求項 1 または 2 において、

上記ホームドクターセンターが加入者に関するデータが蓄積されたデータベースを備えることを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 6】 請求項 1 または 2 において、

初期診断用のソフトウェアによって上記体調データまたは上記血液検査の結果を処理するようにしたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 7】 請求項 1 または 2 において、

上記ホームドクターセンターが上記初期診断結果を医療機関に対して連絡可能としたことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 8】 請求項 1 または 2 において、

上記ホームドクターセンターが上記初期診断結果に加えて加入者に対してアドバイスをを行うことを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 9】 請求項 1 または 2 において、

加入者を対象にして保険料支払いのリスクを算出し、算出されたリスクに基づいて保険料を決めることを特徴とするホームドクターシステム。

【請求項 10】 請求項 1 または 2 において、

加入者を対象にして保険料支払いのリスクを算出し、算出されたリスクに基づいて保険料を決めると共に、上記算出されたリスクの変化に応じて保険料を変動させることを特徴とするホームドクターシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ホームドクターセンターと加入者との間でデータの授受が可能とされたホームドクターシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

人々の健康管理に対する関心は、大きくなりつつある。その結果、最近、ダイエット・健康食品・健康器具に関する市場が急速に拡大している。ダイエット関係では、各人が使用できる血圧計、万歩計、体脂肪測定装置等がある。また、健康食品としては、極めて多種多様のものが市販されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ダイエット・健康食品・健康器具の中には、効能についての医学的根拠が弱いものがあり、投じた費用に対する効果の保証がない。しかも、ダイエット・健康食品・健康器具は、商品として単独で販売されるものが主流であ

り、システムの且つ継続して健康管理を行うものには程遠かった。また、最近の遺伝子工学の発達によりDNAの解読によって、一部の遺伝的病気の特定化が可能になりつつあるが、そのデータのシステムの健康管理を行うことがなされていない。

【0004】

また、現在の医療制度、医療機関、医療費、保険のシステムは、必ずしも健康管理に関心の強い人々の要求を満たしているとはいえない。医療制度、医療機関、医療費においては、病気になった時の対処療法が中心であること、医療サービスに対する費用が高いことなどの問題がある。さらに、保険（生命保険・障害保険・医療保険）のシステムでは、加入条件、保険料は、加入時の年齢、健康情報によって決められているのが普通である。しかしながら、健康状態は、日々変化することを考えると、このような保険料の算定方式が合理的ではない。

【0005】

したがって、この発明の目的は、健康管理の面で、また、医療制度、医療機関、医療費、保険のシステムにおいて、現行の問題点の解決を可能としたホームドクターシステムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、請求項1の発明は、ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者の体調データを体調モニタリングデバイスによって測定し、体調データをホームドクターセンターに送り、

ホームドクターセンターにおいて、体調データから加入者の体調を初期診断し、初期診断の結果を加入者に対して通知し、

さらに、ホームドクターセンターで得られた情報を保険料算定に使用するようにしたことを特徴とするホームドクターシステムである。

【0007】

請求項2の発明は、ホームドクターセンターと複数の加入者の間で、データの授受が可能とされ、各加入者が採血した血液をホームドクターセンターに送り、

ホームドクターセンターにおいて、血液の血液検査を行い、血液検査の結果から加入者の初期診断を行い、初期診断の結果を加入者に対して通知し、

さらに、ホームドクターセンターで得られた情報を保険料算定に使用するようにしたことを特徴とするホームドクターシステムである。

【 0 0 0 8 】

請求項 1 の発明では、加入者の体調データを解析することによって、加入者の健康管理を行うことができ、また、医療機関との連携によって、病気の早期発見、早期治癒を行うことができ、さらに、保険料の算定に初期診断結果を活用することによって、実質的に保険料を低減することができる。請求項 2 の発明では、加入者の血液検査の結果を使用することによって、請求項 1 と同様に、健康管理、病気の早期発見、早期治癒、保険料の低減が可能となる。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の一実施形態について説明する。最初に図 1 を参照してシステム構成について説明する。1 がホームドクターシステムの中心的部分であるホームドクターセンターであり、2 がホームドクターシステムの加入者であり、3 が加入者の家庭である。加入者 2 は、携帯型（モバイル）体調モニタリングデバイス 4 を身につけている。また、家庭 3 内には、例えばデスクトップタイプ等のパソコン 5 が備えられている。

【 0 0 1 0 】

携帯型体調モニタリングデバイス 4 と家庭 3 のパソコン 5 との間では、無線通信路 6 によって、一方向または双方向通信が可能とされており、体調モニタリングデバイス 4 が測定した体調データがパソコン 5 に対して送信される。家庭 3 とホームドクターセンター 1 との間には、有線または無線の通信路、郵送、専用の集配システム等の連絡経路 7 が設置されている。無線の場合の連絡経路 7 の一例は、インターネットである。連絡経路 7 を介して加入者の体調データがホームドクターセンター 1 に送信される。さらに、家庭 3 において、加入者 2 が後述する採血ユニットを使用して採血した血液が連絡経路 7 によって、ホームドクターセンター 1 に対して送られる。

【 0 0 1 1 】

ホームドクターセンター 1 は、加入者から送られた体調データおよび血液を受け取る。体調データを初期（1 次）診断用ソフトウェアによって解析する。また、受け取った血液を血液自動検査システムによって検査する。また、加入者の DNA を解読し、データベース化する。さらに、DNA の解読と分析によって特定化された遺伝的病名も含めてデータベース化を行う。これらの体調データの解析結果と、血液検査の結果に基づいて、加入者の初期診断を行う。初期診断結果 8 と、それに基づくアドバイス 9 が連絡経路 7 または他の通信手段によって、加入者 2 に対して通知される。

【 0 0 1 2 】

ホームドクターセンター 1 は、医療機関 1 0 および保険機構 1 1 との間で連絡のための通信路 1 2 を有している。保険機構 1 1 は、生命保険会社、健康保険管理組合等の管理機関である。加入者 2 が必要に応じて適切な治療 1 3 を受けられるように、加入者 2 に関する体調データ等の情報を医療機関 1 0 に対して連絡する。また、体調データ等が生命保険、健康保険等を扱う保険機構 1 1 に対して通知される。保険機構 1 1 内の生命保険会社は、受け取った体調データ等を参照して加入者の支払うべき保険料を算定する。

【 0 0 1 3 】

上述したホームドクターシステムについてより詳細に説明する。まず、ホームドクターセンター 1 の有する機能について図 2 を参照して述べる。ホームドクターセンター 1 は、データ収集部 1 4 を介して加入者 2 からの血液、体調データを受け取って、加入者 2 の体調を診断する機能 1 5 を有する。ホームドクターセンター 1 は、頗る多数の加入者の血液検査を週 1 回、月 1 回程度の頻度で実施できる自動血液検査システムを備えている。

【 0 0 1 4 】

さらに、ホームドクターセンター 1 には、図示しないが、加入者データベースが備えられている。加入者データベースには、加入者の過去の病歴、定期健康診断結果、初期診断結果等の情報が蓄積されている。1 次診断機能 1 5 は、血液検査の結果 1 5 a と、血液検査の結果 1 5 a および体調データのスタティックアナ

リシス 1 5 b と、データベース中の加入者の定期検診、病歴データ 1 5 c とからソフトウェアによって加入者の体調を初期診断する。このソフトウェアを開発する機能も、センター 1 が有する。初期診断結果 8 と、初期診断結果に基づくダイエットのメニュー、体力増強のメニューおよび健康管理上のアドバイス 9 を加入者 2 に対して知らせる。

【 0 0 1 5 】

また、ホームドクターセンター 1 は、医療機関 1 0 で治療を受けている加入者の場合には、自宅療養時の体調のモニタリングを行ったり、体調に異変が生じた時に、医療機関 1 0 に通知する等、加入者 2 と医療機関 1 0 との橋渡しの役割も有する。医療機関 1 0 は、ホームドクターセンター 1 から受け取った初期診断結果をカルテ 1 6 a、スタティックアナリシス 1 6 b、定期検診、病歴データのデータベース 1 6 c に反映させる。このように、加入者が医療機関 1 0 で治療を受ける時には、加入者の基礎的データとして、初期診断の情報が医療機関 1 0 に渡され、それによって、加入者の病気の早期発見、早期治癒が可能となる。

【 0 0 1 6 】

加入者 2 が在宅で採血を行い、ホームドクター 1 に対して血液を送り、血液検査、初期診断をしてもらうシステムを血液検査システムと称する。そのためには、各加入者が自分で採血するための採血ユニットが必要となる。採血ユニットは、非医療行為の範囲内で初期診断に必要な最小限の血液を採血する。図 3 は、採血ユニットの一例を示す。

【 0 0 1 7 】

2 1 が採血ユニットのケース（例えば合成樹脂）の側面部を示し、側面部 2 1 が例えば円筒状とされている。2 2 が側面部 2 1 の一面を覆う可撓性の操作板 2 2 である。2 3 が側面部 2 1 と一体の接触板である。操作板 2 2 のほぼ中心から接触部 2 3 に向かって金属製の針 2 4 が突出されている。針 2 4 は、図 3 B に示すように、その先端から基部に向かい、途中で水平に分岐し、針 2 4 の外方に開放する吸引穴 2 5 を有する。

【 0 0 1 8 】

図 3 A に示すように、針 2 4 の先端は、ケースの接触板 2 3 よりやや内側に位

置する長さを有している。針 2 4 の先端と接触板 2 3 との間にケースの内部空間を仕切るように、薄膜 2 6 が設けられている。さらに、接触板 2 3 の針 2 4 の先端と対応する位置に、針 2 4 の直径より僅かに小さい穴 2 7 が開けられている。穴 2 7 の周囲には、パッキング部材 2 8 が配されている。さらに、側面部 2 1 と操作板 2 2 と薄膜 2 6 で閉じられている空間 S が真空または真空に近い圧力にされる。

【 0 0 1 9 】

図 3 C に示すように、加入者 2 が上述した採血ユニットの接触板 2 3 を痛みを感じる事が少なく、皮膚が薄い部位例えば耳たぶに押し当てるように、操作板 2 2 に力 F を加える。それによって、操作板 2 2 が撓み、針 2 4 の先端が薄膜 2 6 を突き破って加入者の部位に僅かではあるが、突き刺さる。空間 S が真空または真空に近い圧力とされているので、矢印で示すように、加入者の血液 B が針 2 4 の先端の吸引穴 2 5 を通って、空間 S に吸い込まれる。操作板 2 2 は、力 F を加えるのを停止しても、撓んだ状態が保持され、吸い込まれた血液 B が漏れることが防止される。

【 0 0 2 0 】

採血後には、採血ユニットの針 2 4 の先端が若干ではあるが、飛び出ているので、血液が吸い込まれた採血ユニットをホームドクターセンター 1 に送る場合には、採血ユニットの全体を包み込む形状のカプセル（図示しない）が使用される。カプセルには、好ましくは加入者 2 の個々に付与されている識別番号、加入者名等が記入または印刷されている。血液 B が入った採血ユニットが例えば郵送によってホームドクターセンター 1 に送られる。郵送の代わりに、システム専用の集配システムを採用しても良い。その場合には、未使用の採血ユニットおよび搬送用カプセルの配付が併せて行われる。ホームドクターセンター 1 では、採血ユニットの針 2 4 の先端から加入者の血液を吸い取って、血液検査を行う。血液は、血液検査装置に付属する機械によって、採血ユニットから吸い取られる。血液検査は、免疫系の検査を主として行う。

【 0 0 2 1 】

なお、血液以外に加入者 2 からの尿をホームドクター 1 に送ってもらい、検尿

を行い、その結果を初期診断に利用しても良い。

【0 0 2 2】

次に、体調データの測定、収集について説明する。携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例について以下に説明する。これは、ダイエット、体力増強用の体調モニタリングと、健康管理モニタリングとに大別できる。健康管理モニタリングは、病気早期発見、早期治癒用のためになされるものである。

【0 0 2 3】

体調モニタリングの項目としては、心拍数、血圧、消費カロリーがある。デバイスの一つとして、携帯型カロリー消費量測定デバイスが使用される。これは、加入者の歩数と歩速を同時に測定することによって、カロリーの消費量を測定するものである。すなわち、歩速を単位時間当たりの歩数から算出し、 $(速度^2 \times k)$ (k :係数)によってカロリーの消費量を測定する。歩数は、従来の万歩計と同様にして測定できる。携帯する方法としては、腰ベルトに装着するタイプ、足首に装着するタイプ、手首に装着するタイプ、腕時計のベルトに組み込むタイプ等が可能である。

【0 0 2 4】

また、携帯型カロリー消費量測定デバイスに対して脈拍測定機能を付加することによって、体力、体力の消耗状況および体調の初期診断が可能となる。これは、基本体力のある人ほど、カロリー消費量の単位量当たりの脈拍の増加量が少ないことを利用している。さらに、携帯型カロリー消費量測定デバイスに対して脈拍および血圧測定機能を付加することによって、運動時間、運動量と脈拍、血圧の時間的变化から、体力、体力の消耗状況および体調の初期診断が可能となる。

【0 0 2 5】

携帯型カロリー消費量測定デバイスが通信機能を有し、測定された各種のデータ（カロリーの消費量、脈拍、血圧のデータ）が体調データとして無線通信路6を介して家庭3に送信され、家庭3に設置されている受信装置（アンテナ等）を介してパソコン5に取り込まれる。この場合、測定データをホームドクターセンター1に対して直接送信することも可能である。さらに、体調データの送受信方法としては、モニタリングデバイスのメモリに一時的にデータを蓄積し、ホーム

ドクターセンター1または家庭3の側からモニタリングデバイス中のデータを読み取るようにしても良い。この場合、専用の読み取り装置を駅等に設置し、加入者が読み取り装置を介してデータを送信するようにしても良い。さらに、データの送信のために、携帯電話等を利用しても良い。

【0026】

健康管理のための携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例としては、ワイヤレス心電図測定装置がある。これは、心臓の収縮・拡大時に発生する微弱電位を感知する電極と、検出された電位を変調・発信する送信装置とを備えた電位検出装置と、電位検出装置からの電波を受信し、心電図データに変換し、心電図データを外部に送信する送受信部とからなる。電位検出装置は、加入者の手首に装着するリストバンド方式、または加入者の足首に装着する足首バンド方式の構成とされる。また、ワイヤレス方式で各電極間の電位差を確保するのに、送受信波形を基本波形とし、インバータ方式を採用する。

【0027】

このようなワイヤレスの構造とすることによって、検出部と制御電源部とがケーブルで制御されている従来の心電図測定装置と比較して、検出部の体への装着が煩わしかったり、測定に時間がかかったり、携帯に不便であるという問題点を解消できる。

【0028】

健康管理のための携帯型体調モニタリングデバイス4の具体例としては、レーザ方式ヘモグロビン測定装置がある。これは、グリーンレーザ発光部と受光部とからなる検出部と、発光量と受光量とを比較する反射率演算部と、反射率を変調・発信する変調・発信部と、変調・発信部からの情報を受信し、ヘモグロビン量に変換する受信・変換部から構成される。ヘモグロビンは、血液中の他の白血球、赤血球と比較してグリーンの光に対して反射率が大きく異なるので、反射率の変化をヘモグロビン量に変換し、測定することができる。レーザ方式ヘモグロビン測定装置は、血液検査と異なり、医師、看護婦の有資格者でなくても、常時測定が可能であり、また、携帯するのに便利である特徴を有する。

【0029】

上述したワイヤレス心電図測定装置、レーザ方式ヘモグロビン測定装置においても、携帯型カロリー消費量測定デバイスについて上述したような通信機能が備えられており、測定データをホームドクターセンター1または家庭3のパソコン5に対して送ることができる。

【0030】

上述したように、ホームドクター1は、加入者2の健康に関するデータを一元管理するものである。のみならず、ホームドクター1は、加入者2の医療費、保険料を一元管理する機能を有している。図4は、ホームドクターシステムにおける金銭の流れを中心として示すものである。

【0031】

ホームドクターセンター1と加入者2の間では、加入者2がシステムの使用料金を支払い（経路31）、ホームドクターセンター1が加入者2に対してモニタリング機器を配付する（経路32）。使用料の支払いのシステムとしては、月払い、年払い、診断結果を受け取る毎等の種々の態様がありうる。また、ホームドクターセンター1と医療機関10とが業務提携し（経路33）、医療機関10が加入者2との間で、薬を渡し（経路34）、加入者2が医療機関10に対して通院・医療費を支払う（経路35）。医療費は、加入者2が一部支払い、また、保険機構11の一部である健康保険11bから医療機関10に対して一部支払われる（経路36）。

【0032】

保険機構11の一部である生命保険11aと加入者2の間では、保険料の支払い（経路38）および保険金の支払い（経路37）とがある。ホームドクターセンター1と保険機構11とが連携しているので、初期診断結果、加入者2に対して行ったアドバイス、加入者のデータ等を保険機構11の生命保険会社が受け取って、その加入者に対して合理的な保険料を算定することができる。

【0033】

つまり、生命保険会社は、加入者2の健康状態から発病、死亡等のリスクを算出し、保険料を算出することができる。その場合、リスクの変化に応じて保険料

を変動させることができる。このような保険システムは、加入時の健康状態のみで保険料を算定する従来の方式と比較して、加入者 2 の健康状態を正確に把握することが可能であり、加入者 2 の支払う保険料をより低額とすることが可能となる。生命保険に限らず、障害保険、医療保険の場合も同様である。

【 0 0 3 4 】

なお、上述したホームドクターシステムにおいては、加入者のプライバシーを侵害することがないような配慮がされることが必要である。例えば各加入者に関するデータの秘匿性を高めるために、送受信され、または蓄積される加入者データが暗号化される。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、この発明によれば、加入者の体調データを解析することによって、または血液検査を行うことによって、日常的に加入者の健康管理を行うことができ、また、医療機関との連携によって、病気の早期発見、早期治療を行うことができる。さらに、この発明では、初期診断の結果等を保険料の算定に活用することによって、実質的に保険料を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態のシステム全体の概略を示すブロック図である。

【図 2】

この発明の一実施形態におけるホームドクターセンターの機能を説明するためのブロック図である。

【図 3】

この発明の一実施形態における採血ユニットの一例を説明するための断面図である。

【図 4】

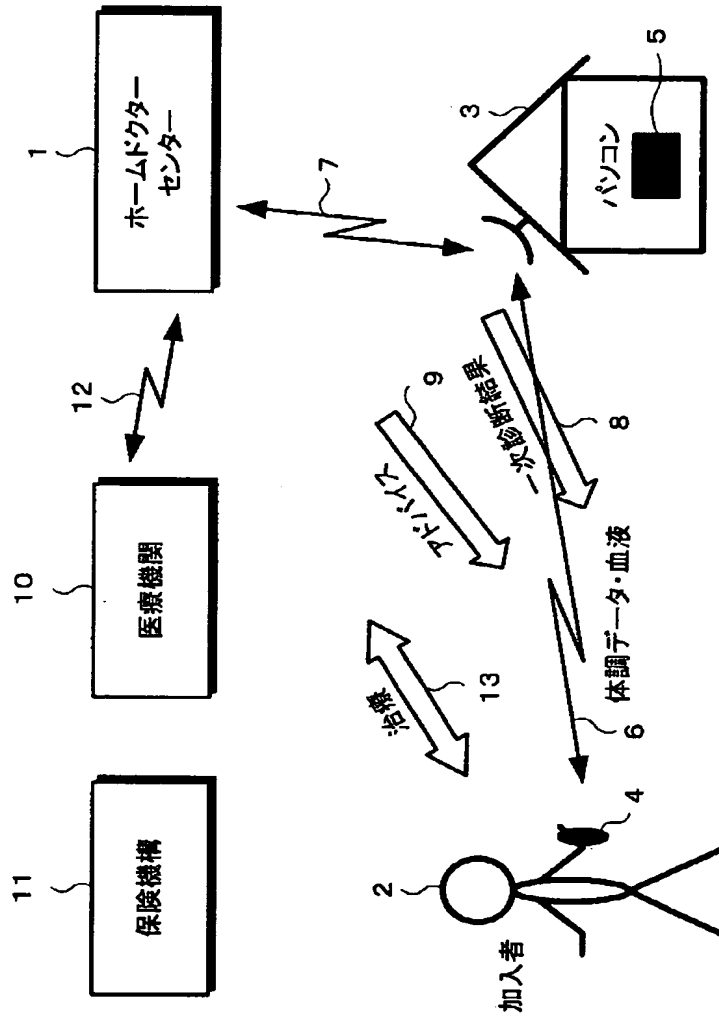
この発明の一実施形態における金銭の授受を中心として示すブロック図である。

【符号の説明】

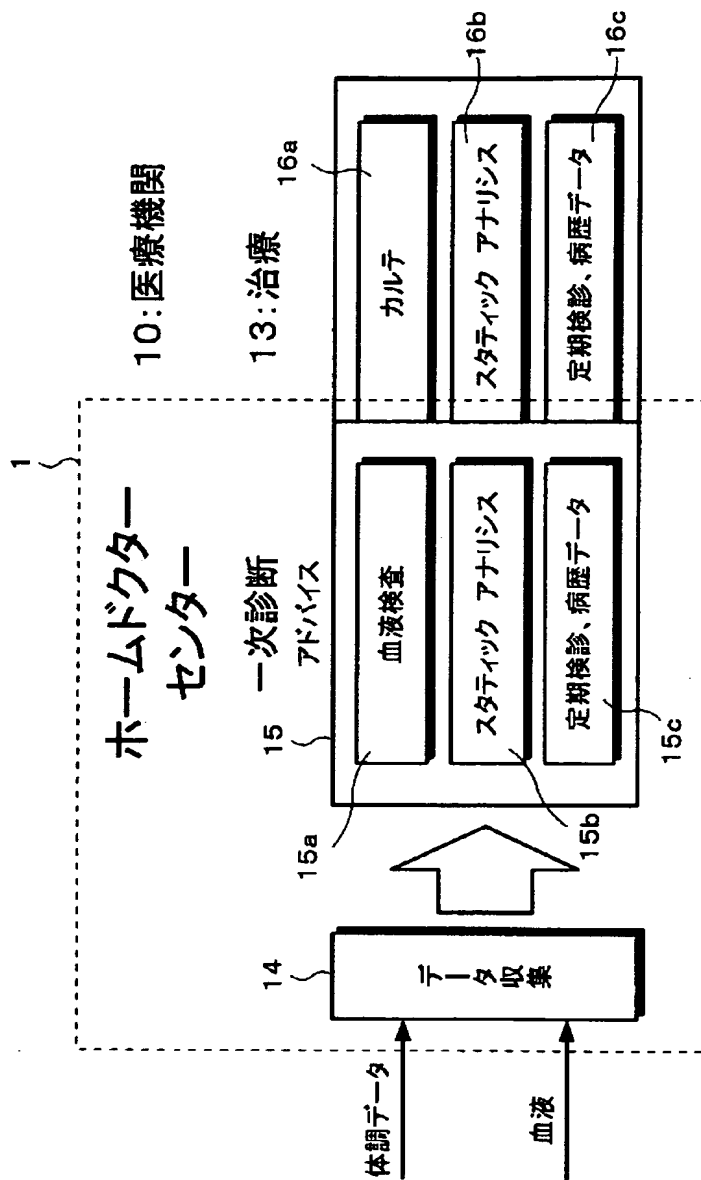
1・・・ホームドクターセンター、2・・・加入者、4・・・体調モニタリング
デバイス、10・・・医療機関、11・・・保険機構

【書類名】 図面

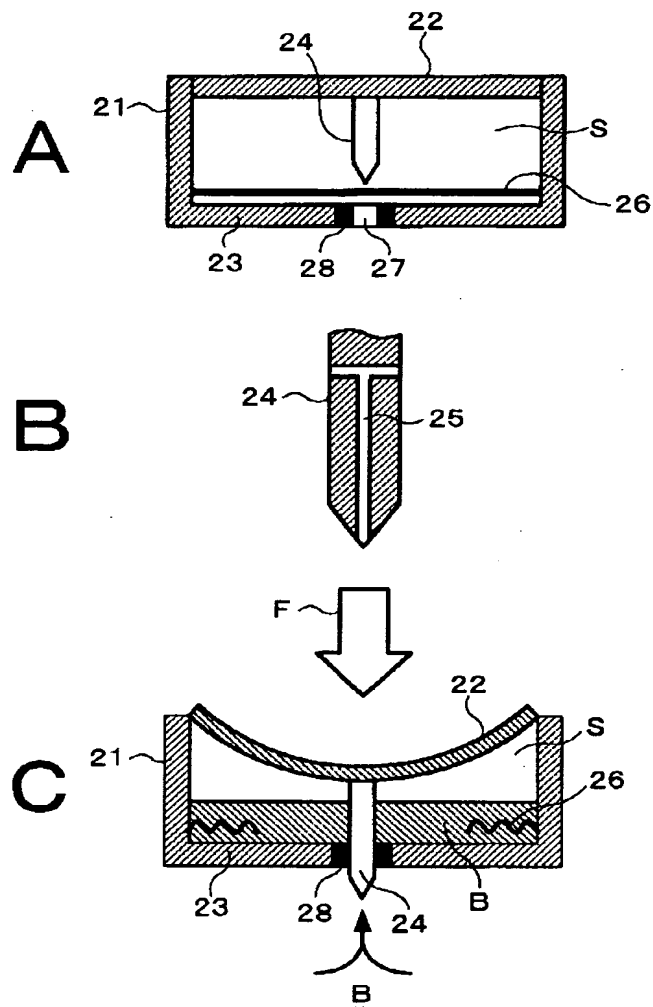
【図 1】



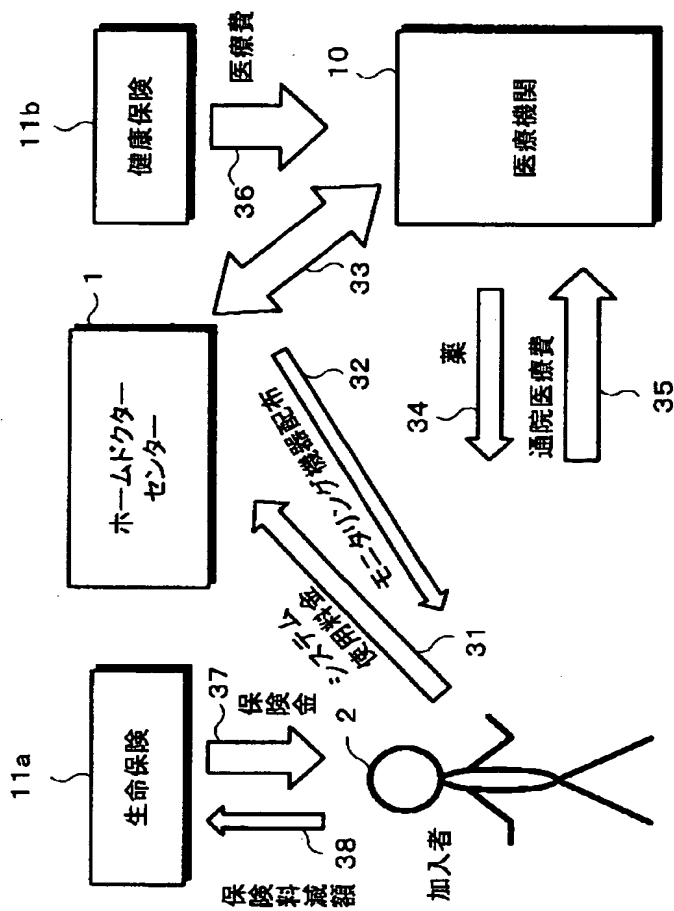
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 加入者の日常的な健康管理、病気の早期発見、保険料の低減を可能とする。

【解決手段】 ホームドクターセンター 1 の加入者 2 は、体調モニタリングデバイス 4 を身につけている。デバイス 4 が測定した体調データが家庭 3 のパソコン 5 に対して送信され、連絡経路 7 を介して家庭 3 からセンター 1 に送信される。加入者 2 が採血した血液がセンター 1 に対して送られる。センター 1 は、体調データを解析し、受け取った血液を自動検査システムによって検査する。体調データの解析結果と、血液検査の結果に基づいて、加入者の初期診断を行い、初期診断結果 8 と、それに基づくアドバイス 9 が加入者 2 に対して通知される。センター 1 は、医療機関 1 0 および保険機構 1 1 と連携して、加入者の病気の早期発見が可能となり、保険機構 1 1 は、初期診断結果を参照して加入者の支払うべき保険料を算定することによって、保険料の低減が可能とされる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社